

B. N. C.
FIRENZE

1162

13



A

1162
13

IX



XI

8

ROSS. and
MONT.



1 - 1

LETTERA DEL DOTTOR DONATO ROSSETTI AL SIGNOR DOTTOR CARLO FRACASSATI.

Molt' Illu. & Eccell. Sig. e Padr. Osserv.

GIA scrissi Martedì prossimo passato à V. S. Eccell. che dubbioso mi riservavo a quest'altro ordinario per spiegarle ciò, che io sentisse della lettera, con la quale l'Ecc. Sig. Dottor Montanari gl'invidò le sue opposizioni a miei primi fogli intorno gli Equilibri; mentreche non sapevo fermarmi in un concetto, che per tutte le circostanze io lo giudicasse quello, che potesse aver avuto questo Dottore in *protestarsi* come ella mi accenna, *che si sarebbe compiaciuto di avermi avvertito con un manuscritto, quando io trovasse modo di suppressere i miei fogli stampati; ma che se io non l'avesse voluto fare, non mi recassi ad ingiuria se avessi pubblicati i suoi motivi con le stampe.* Poiche quell'affetto, con il quale mostrava voler celare i miei che chiama, *granchi presi, equivoci, e computi che tornano male, mi pareva che poco venisse tenuto caldo da*

A . i suoi

1162. 18



3
i suoi fogli , già quasi che logori dalle tante mani , che li voltorno , e rivoltorno . Si come pure l'accertai che era impossibile che io sopprimesse più cosa alcuna delle fatte , essendone ormai più copie sotto l'occhio à diversi . Ma adesso gli dico che mi assicuro di esser certificato che il Sig. Montanari ha avuto in pensiero ogn'altra cosa , che farmi gettar sotto le panche le prime due proposizioni ; perche se ciò à qualche suo fine desiderato avesse , con quella grande attenzione , e curiosità , con la quale i suoi manuscritti io lessi , al certo , vi avrei trovato cosa , che abbattesse , ò almeno contrastasse quella presunzione , che ho avuto che le mie siano veramente Dimostrazioni Fisico-matematiche , acciò per riputazione io venisse costretto à farlo : & esò non ne averebbe disseminato tante copie ; acciò io non doveste giudicar pazzia il voler nasconder quello , che di già aveva fatto più che palese , eziandio in Fiorenza , ove io mi ritrovavo ; giacche mi accerta , chi è degno di fede d'aver visto queste opposizioni 10. giorni anche prima , che V. S. Eccell. me le trasmettesse . Sicche altro fine , e di mestiere il dire che abbia avuto il Sig. Montanari ; e perche il più accostato al vero mi sembra quello di volermi esperimentare , mentre si dichiara che *se ben tardi vuol rimetter la palla* nell' Attignome , per compiac-

cerlo ,

cerlo, e per dargli saggio di quanto si possa ³ pro-
mettere, ogni volta che si degnerà porgermi oc-
casione per esercitarmi, presi risoluzione di voler
dar fuori ciò, che stimai atto per mettere in chiaro
di che nervo appresso di me siano li argomenti, che
contro le mie dottrine adduce. Et ecco che con
una fedelissima copia della di lui lettera glie l'in-
vio, pregando V. S. Eccell. à farmi grazia di mo-
strare il tutto, à chi ella stima, che dal mio dire
non sia per cavarne conseguenza, che progiudi-
car possa all' ottimo concetto, che ha il mondo
del Sig. Montanari, & a quella riverenza che io
gli professo, che è tale, quale, se ne devo far
comparazione, à V. S. Eccell. porta, chi è in
Firenze 7. Settembre 1668.

Di V. S. Molto Illustr. & Eccell.

Affezionatiss. Serv.

Donato Rossetti.
A 2 Molt'

The first thing I noticed when I stepped out
of the car was the smell of the sea. It was
a salty, bracing scent that I had never
before. The air was cool and crisp, a stark
contrast to the humid heat of the city I had
just left. I took a deep breath, feeling the
salt on my lips. The sun was shining
brightly, and the waves were crashing
against the shore. It was a beautiful sight,
and I felt a sense of peace and tranquility
that I had never experienced before. I
looked down at the sand in my shoes, feeling
the grains between my toes. It was a simple
pleasure, but it felt like I had found
something new and wonderful.

I walked along the beach, feeling the sand
under my feet. The waves were gentle and
calm, lapping at the shore. I looked out
at the horizon, where the sea met the sky.
It was a beautiful sight, and I felt a sense
of peace and tranquility that I had never
experienced before. I looked down at the
sand in my shoes, feeling the grains between
my toes. It was a simple pleasure, but it
felt like I had found something new and
wonderful. I took a deep breath, feeling the
salt on my lips. The sun was shining
brightly, and the waves were crashing
against the shore. It was a beautiful sight,
and I felt a sense of peace and tranquility
that I had never experienced before.

RImando a V.S. Eccellentissima con i do-vuti ringraziamenti li due fogli della proposizione prima, e seconda, che ha stampati nuoramente il Sig. Rossetti, dalla lettura de quali ho compreso, che in fatti è stato anzi effetto d'un suo gagliardo naturale, che di privata passione sua, ò d'altri, ciò ch'egli nel suo libro dell' Antignome hà scritto di molti, mà di me, e delle cose mie in particolare, con tutto ch'egli, non sò perche, v'inserisca frà concetti di stima (à me sospetti d'ironico) alcune evidenti punture, & altre in equivoco.

Ho formato questo concetto di lui dal vedere che hà impreso francamente questa seconda volta di combattere non più col Sig. Malpighi, e con mè, (co' quali vedendoci tardare a rimettere la palla, si fa forse il giuoco per vinto) mà con Archimede, con Pappo, con Guid' Vbaldo, col Commandino, Luca Valerio, il Galileo, il Guldino; e altri, che delle cose Galleggianti, ò del centro di gravità hanno scritto, & obliquamente con tutti gl'altri Matematici d'ogni secolo, che per lo meno, hanno accettata, e riconosciuta per vera la Dottrina di questi grand' Huomini nell' una, e nell' altra materia, facendosi base della distruzione delle cose loro, e del negare la loro Dottrina per fondarvi sopra (come dice) una sua fabbrica, di cui stà preparando la materia.

Acciò

Acciò dunque V. S. Eccellentiss. conosca quanto deboli
 siano questi fondamenti, de quali egli è tanto geloso, che
 2 ^{Pag.} ansiosamente parventa da ogni lato i ladri, hò perciò vo-
 luto in poche righe dare à V. S. Eccellentiss. alcun sag-
 3 ^{Pag.} gio per hora di quanto bei colpi possano farli (com' e-
 gli dice) hor ch' egli s'è posto in atto di ferire.
 4 ^{Pag.} Hà egli abbordato di primo tratto Archimede, il di cui
 concetto, ò sia Proposizione, che il Galleggiante si
 sommerga sotto il livello dell' acqua fin' à tanto,
 che una mole d' acqua, uguale alla parte som-
 merisa, pesa assolutamente quanto tutto il galleg-
 giante, vuole che sia falsissimo.

Chi restasse persuaso delle ragioni, con che vuole pro-
 vare quest' ardua sua asserzione il Sig. Rossetti, direbbe
 in proposito di lui ciò, che in proposito di se medesimo di-
 se non hà molto tempo un nuovo Astronomo Romano, che
 havendo sognato, che l' anno Massimo Solare constasse di
 120. anni precisi, ed argomentandolo eol dire che il nu-
 mero 120. consta di 30. Quaternarij, e di 40. Ternarij,
 con simili altre ragioni, marauigliato; poichè tanti grand'
 Astronomi d' ogni secolo non se ne fossero avveduti, ringra-
 ziarva Iddio con dire, che abscondit ea sapientibus, &c.
 Povero Galileo che non s' avvide in tempo d' una longa
 vita, ch' egli hebbe, di questo errore d' Archimede, e sup-
 posta vera questa proposizione vi fabricò sopra quel non
 mai à bastanza lodato suo Trattato delle cose Galleggian-
 ti, che hora stà per cadere a' colpi del Sig. Rossetti.

Mà tutto il negozio stà che il Sig. Rossetti equivoce
 quando

quando si pensa che Archimede, e il Galileo, & altri, che hanno creduta questa Dottrina; nominando la gravità assoluta d'un Corpo, intendessero la gravità che ha verrebbe quel corpo s'alcuno andasse a pesarlo negli Intermondi di Democrito, la dove eglino hanno sempre intesa la gravità che sperimentiamo in pesarli nell'aria qui fra di noi.

Non è già dubbio, che un corpo sommerso in un fluido vi rimane tanto più leggieri, quanto una mole di quel fluido eguale a lui pesarebbe, il che dimostra Archimede nella 7. Proposizione del primo de Insidentibus aquæ, e che però i corpi pesati in aria sono tanto più leggieri di ciò, che pesarebbono negl' Intermondi di Democrito, quanto ne medesimi Intermondi pesarebbe una mole d'aria eguale a quel Corpo.

Mà Archimede, & il Galileo, à cui forse non era in pronto il modo di far l'esperienza del peso in quelli spazi, hanno intesa, e supposta per gravità assoluta de corpi quella, che hanno, quando in aria si sospendono, e che ciò sia vero (oltre che conobbero, cred'io, che ciò torna va tutt'uno, come mostrerò piu avanti) vediamo, che il primo nel problema della Corona, & il secondo nella sua bilancetta hanno paragonato il peso della Corona composta d'oro, e d'argento, con le moli d'oro, e d'argento pesati a egual momento nell'aria, e poi nell'acqua, considerando, e nominando come peso assoluto di que' corpi il peso loro in aria.

Che

Che poi torni sempre l'istesso conto pigliando per peso assoluto il peso in aria, ò nelli spazij immaginarij, egli è manifesto perche nella figura seconda del Sig. Rosselli alla pag. 5. (nella quale egli intende per peso assoluto di tutti que' corpi quello, che haurebbono nel vacuo, ò ne spazij immaginarij) il solido HP . viene perciò computato dà lui più peso di ciò ch' egli sarebbe nell' aria nostra, quanto ne medesimi spazij pesarebbe una pari mole d'aria nostra, e supponiamotale mole d'aria pesasse la su. 4. grani dun.



que quattro grani più grave fa che sia essa mole HP . di quello sarebbe frà noi; dall' altro canto egli dimostra che la mole EM . sarebbe di cotal peso assoluto eguale al peso di HP . se dunque leveremo dal peso di FM . che supponiamo essere la metà di tutta la mole, il peso di altrettanti' aria, che farà due grani, e leveremo tutto il peso EL . che è aria altri due grani restarà il peso di FM . pesato in aria, eguale al peso di HP . pesato pure nell' aria, che è quello che disse Archimede, che professò, insegnò, e sperimentò il Galileo, e la Natura medesima ha per legge:

Lo stesso avverrebbe se considerassimo lo spazio AF .
L.)

L.) H. N. D. per olio, ò altro simile fluido più leg-
 gieri dell' acqua, perche all' hora un corpo, che nell' olio
 gravitasse, ma Galleggiasse su l' acqua, sommerso sino
 all' acqua, s' immergerebbe in quella sin tanto che una
 mole d' acqua, eguale alla sua parte sommersa pesasse nell'
 olio, quanto nell' olio medesimo pesasse quel corpo; ma
 considerato poi le proporzioni di questi pesi in aria, diref-
 simo ch' egli vi s' immergesse sin tanto che una mole
 d' acqua eguale alla mole del solido sommersa, insieme
 con una mole d' olio eguale alla parte del solido che gal-
 leggiasse sopra l' acqua pesati in aria fossero eguali al peso di
 quel solido in aria.

Ciò si dimostra in più modi, mà per stare con la figu-
 ra, e ne termini del Sig. Rosetti, essendo che il Settore
 d' olio, & acqua E. H. C. & il Settore suo eguale di
 solido, & acqua H. N. C., per essersi equilibrati, sono
 di peso assoluto eguali, levatone li due Settori d' acqua
 eguali tra loro G. M. C. & M. P. C. restaranno le due
 porzioni E. M. & H. P. eguali di peso assoluto, mà
 sono anche eguali di mole, adunque saranno d' egual peso
 in specie ancora, e però in qualsivoglia fluido saranno di
 egual peso; pesate dunque nell' olio s' equilibraranno; mà
 nell' olio il corpo E. L. non fa peso alcuno; perche è olio
 anch' esso, adunque il solo corpo F. M. che è acqua pesa
 nell' olio, quanto nello stesso olio tutto il solido H. P. &
 questa è eguale alla parte d' esso solido L. P. che era
 sommersa, dunque detto solido si sarà sommerso sin tanto

B

che

che una mole d' acqua eguale alla parte di lui sommersa pesi nel fluido superiore, quanto nel medesimo fluido superiore pesa esso corpo *H. P.* Ma portate quelle due moli *E. M.* & *H. P.* nell' aria, ò in altro fluido piu leggieri, ò nelli stessi spazj immaginarij, essendo che sono d' egual peso, e d' eguale grandezza per tutto s' equilibrarebbero, e sarebbe vero eziandio il dire che il solido s' immergesse nell' acqua sotto l' olio fin tanto che una parte d' acqua che è la *F. M.* eguale alla parte sommersa del solido, & una parte dell' olio che è la *E. L.* eguale alla parte Galleggiante pesassero in que' fluidi, ò nel vacuo stesso, quanto il solido medesimo.

Ecco dunque che essendo differenti Archimede, & il Galileo, dal Sig. Rossetti nel definir il peso assoluto de corpi, quelli intendendolo in aria, questo ne spazj del niente, e perciò facendo quelli men graue ogni corpo di quanto lo fa graue il Sig. Rossetti, il peso di altrettanto aria in quelli spazj, non harrevano di necessità di metter' à conto questa mole d' aria, come la mette il Signor Rossetti, ed il loro computo torna bene, & egli male, & ingiustamente gli rimprovera; tanto piu ch' egli protesta nel fine della propria pagina di pigliare li termini di gravità specifica, & assoluta nel modo che gl' intendono comunemente li professori; poiche e da stupire ch' egli non habbia veduto che il problema della Corona di Archimede trouato, e dal Galileo spiegato, e praticato così bene, assai manifestaua qual fosse quel peso, che chiamavano as-

soluto

seluto, oltre che per tutto il trattato delle Galleggianti as-
sai chiaro ciò appariva.

Ed in vero essendo, per hora almeno, dubbiosa ancora
la proposizione se si dia vacuo nel Mondo, ò no, ed es-
sendo superfluo l'immaginarsi il peso delle cose pesate in
e' spazij, che non sappiamo se siano in natura; par bene
migliore risoluzione quella d' Archimede, e del Galileo,
l'hauer' eletto per mezzo comunè da pesarvi tutti gl' al-
tri corpi, quel fluido, nel quale usiamo pesarli tutti, e dal
qual fluido non possiamo uscire, e di cui non habbiamo
il piu leggiero sotto i sensi, che sia atto a farci queste es-
perienze in modo che tutte le cose (se il fuoco n' eccetu-
iamo) in esso gravitano; e valersi del peso che in questo
sperimentiamo per peso assoluto, riferendo a questo tutti
gl' altri, miglior risoluzione dico, che quella d'ogn' altro,
che non contento del peso, che gli danno gl' instrumenti in
questo comun mezzo, voglia tutto considerare, come se
fosse nel vacuo, senza essere ancora certo se il vacuo sia
ente reale, ò di ragione; posciache al vedere che il Sig.
Rossetti hà per probabilissimo, che si dia il vacuo, mi
giova credere che non sia senza dubbij, perche ha verrebbe
detto ha verne la dimostrazione, come l' hà detto di questa
falsità del concetto d' Archimede, della qual pure V. S. Ec-
cellentissima vede se ha verua ragione per chiamarla fal-
sissima.

Ma non potrei dire a V. S. Eccellentiss. quanto io mi
sia marauigliato nel vedere impugnare a questo Dottore

tutta ad un tratto la Dottrina del centro di gravità , che per lo meno da Archimede in quà quasi per due mila anni non ho trovato sià quanti Matematici sono sati al Mondo , chi la impugni; onde lasciando che sempre doverva muoverlo a veder le cose meglio la presunzione ordinaria , che sia più facile ingannarsi un' huomo solq per intendente che sia, che il rimanente di tutti gl' huomini insieme, io verro speditamente à mostrarle la verità del fatto .

Dice egli, che il centro di gravità, è un punto dentro ad un piano, ò solido intorno del quale le parti sono d'eguale momento, e che sempre detto piano, ò solido, è diviso in parti Di Peso Assoluto dà qualsivoglia piano , ò linea, che passi per detto centro; e considerando questa deffinitione per la comune de Matematici soggiunge: Se così è, torno a dire, che la Dottrina del centro di gravità non è dimostrata.

Ma io replico: Mi perdoni Sig. Rossetti: non è così, ne alcuno la dice così: adunque, &c.

Se è caso accidentale , egl' è molto frequente nel Signor Rossetti il far dire a quelli, a cui vuole contradire ciò, che non dicono, e poscia armarseli contro. Nell' Antignome oltre l' harere portata un' esperienza contro di me, che dice harverla fatta, che per Testimoni di tutta la nostra Academia è falsissima, riuscendo in prova tutta al contrario, non le bastando questo per impugnarmi, fà

in molti luoghi che io dica, ciò che non si trova detto ne miei pensieri, e ne sia l'esempio quando dice alla faccia-
ta 9. ch'io voglio che l'aria graviti più nel mezzo, che alle sponde de vasi, onde di cilindro ella diventi un cono; il che tanto è lontano ch'io dica, che anzi impugno in quel discorso il P. Fabri, che lo diceva. così appunto hora egl' accomoda à suo modo la diffinizione del centro di gravità, e poscia la contradice, poiche in fatti quelle parole: egualmente in parti di peso assoluto, non furono mai dette dà alcuno ch'io sappia, e quando il Sig. Rossotti habbia un Autore che lo dica, lo produca, e si faccia ragione contro di lui, che ha-verà detto uno sproposito.

Poscia che se bene alcuno v'è che dica: in parti d'egual momento, ò equiponderanti, altro è l'esser due cose d'egual momento, altro è l'esser peso assoluto, essendo che il Romano della Stadera, che di peso assoluto non sarà tal' hora più che una libra, con la distanza della stadera si fa d'egual momento, ò equipondera à moltissime libre. Mà vediamo le diffinizioni d' alcuni Autori più in queste materie rinomati.

Sono le parole di Pappo nel libro 8. delle sue collezioni: Dicimus autem centrum gravitatis uniuscuiusq; corporis esse punctum quoddam intrapositum, à quo si grave dependens mente concipiatur, dum fertur quiescit, & servat eam, quam in principio habebat positionem, neq; in ipsa latione circumvestitur.

Luca

Luca Valerio dice: Cuiuslibet figuræ centrum gravitatis est punctum illud, à quo suspensum grave per se permanet partibus quomodocunque circa constitutis.

Lo Stervinio dice: Gravitatis centrum est punctum ex quo vel sola cogitatione suspensum corpus, quemcumque situm dederit, illud retinet.

Il Commandino dice: Centrum gravitatis cuiusque figuræ solidæ est punctum illud intrapositum, circa quod partes undique æqualium momentorum existunt, si enim per tale centrum ducatur planum quomodocunque secans in partes equiponderantes, eam ipsam diuidet. *E qui noti V. S. Excell. che, dice* in partes æque ponderantes, non in partes æquales. *ma vegga la seguente.*

*Il Guldino che più diffusamente d'ogn' uno hà tratta-
ta la materia dice:* Centrum gravitatis uniuscuiusque quantitatis finitæ est punctum illud vel in ipsa quantitate, eiusque termino, vel extra positum, circa quod undique partes æqualium momentorum existunt; nam vel centrum ipsum, vel linea recta, planumve per centrum quomodocunque ductum, semper in partes æqueponderantes propositam quantitatem secabit; & *aggiunge.* Notandum vero partes illas binas quantitatis ab ipso puncto plano, aut linea secante factas esse æqueponderantes respectu centri gravitatis, hoc enim est esse æqualium

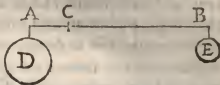
lium momentorum, non autem si separatim positæ quasi in bilance seorsim ambæ ponderarentur.

D' onde hà dunque cavato il Sig. Rossetti quel suo. Diviso in parti di peso assoluto.

Non serve dunque a nulla il produrre dimostrazioni per far vedere che il triangolo, ò la piramide divisi con linea ò piano parallelo alla base per lo centro di gravità ne vengano divisi disegualmente, e che la parte verso la base sia maggiore di quella verso la vertice. poiche anzi è dovere che così succeda essendo che le parti verso la base sono più vicine al centro, onde hanno manco le-va, e quelle verso il vertice sono più lontane, e fanno più le-va, e perciò per equiponderarsi devono esser meno quelle, che hanno più le-va, conforme la Dottrina comunissima di tutti li mecanici.

Che se V. S. Eccell. ne vuole una evidenza palese, che non sia necessario che ogni piano che passi per lo centro di gravità divida il grave in parti di egual peso assoluto. Siano li due gravi D, e E. congiunti in uno mediante il cilindretto sot-

tile A E. che col l'asse suo riguardi i centri di gravità di essi gravi, de' quali D sia



venti volte maggiore di E. sarà dunque il centro di gravità di tutto il composto nell' asse del cilindretto sudetto, poiche in esso si trovano tutti tre i centri de gravi componenti

ponenti, e per la 27. del primo di Luca Valerio sarà nel punto ove corrispondano al contrario le lontananze de' gravi, si che divisa essa $A . B .$ in $C .$ in modo che $B . C .$ a $C . A .$ sia come 20. à 1. sarà il centro di gravità in $C .$ nel quale dividendo il cilindretto, chi non vede quanta maggior parte ne resta di peso assoluto in $A .$ che in $B . C .$; mà che più in ogni stadera di braccia diseguali ridotti i pesi all' equilibrio è manifesto che il centro di gravità stà nella retta che dall' asse della stadera v'è perpendicolare all' Orizzonte, onde dividendo la stadera con un piano per quella retta linea, resterà d' una parte il romano col vette, sul quale si fa scorrere, e dall' altra il grave che si pesava col rimanente de' arnesi della stadera, che separatamente saranno disegualissimi in peso assoluto, con tutto che uniti fossero d' egual momento.

Ma poi quando vedo che il Signor Rossetti dopo haver negata tutta la Dottrina del centro di gravità fino al dire che il camminare col centro di gravità sia tanto pericoloso che lo stima un camminare al buio essend' io (dice) sicuro che la diffinizione di esso centro è falsa, e false ancora conseguentemente le proposizioni da essa dedotte. nulla di meno si vale poi di detto centro, e cammina con esso francamente, e non già come al buio mostrando alla fac. 11. di sapere benissimo dove egli si trovi ne prismi, e cilindri, e fondando su la cognizione di esso le sue conclusioni, che dà per saggio delle sue Meccaniche, tanto più resto maravigliato, per-
che

che chi negasse al Sig. Rossetti che quelli, ch' egli suppone, fossero i centri di gravità, come li proverebbe? con la Dottrina degl' altri? non può; perche l' ha negata, con altra sua propria? non l' ha prodotta, ne credo la produrrà tale, che mostri esser falsa quella de gl' altri.

Mà concessoli il valersi a suoi bisogni di questo centro ch' ei vuole, io non so come egl' inferisca dal dire: Se una cosa opera con maggior energia quando è più lontana dell' impedimento, adunque il centro di gravità comincerà a scendere, e scenderà con tanta maggior energia, quanto più lontano farà dal suo impedimento inferisca dico così di modo che l' energia dello scendere si accresce con le proporzioni delle distanze dall' impedimento; perche se egli non cava le premesse dalla conseguenza, dalle premesse non ne viene la conseguenza al certo; essendo che, non sempre che una cosa al crescere d' un' altra cresce anch' essa, cresce con eguali proporzioni.

La base d' un Triangolo al crescere dell' angolo superiore, e sia opposto cresce sempre, non però nella medesima proporzione, che l' angolo, poiche tal' hora a raddoppiar l' angolo si triplica la base, e tal' hora raddoppiando non cresce un terzo la base.

Le linee asimptote sempre più s' accostano insieme che s' allungano, ma non sono proporzionali gl' avvicinamenti, & allungamenti, essendo che nel principio in allungarsi tre dita s' accostano due, e in altra distanza allun-

C

gandosi

gandosi cento braccia non s' accostano un dito .

Che più ? e notissimo che li gravì, più tempo che durano in descendere, più spazio misurano ; mà non sono li spazij, e li tempi proporzionali, ben sì li spazij come i quadrati de tempi .

Come dunque potremo stabilire per vero principio, ò ammettere per buona illazione ; che stante che il grave più che s' allontana dal sostegno hà maggior energia, dunque l' energia dello scendere s' accresce con le proporzioni delle distanze ; se non ne viene prova sufficiente in campo ? con qual ragione lo porta per primo principio, se non lo è per se, e non lo prova con argomenti sufficienti ? Potrebbe provarlo con li mezzi di che si serve l' ordinaria Meccanica (poiche io so bene ch' egli ven' hà qualche buona prova ; ed è vera tal conclusione) mà s' egli lo vuole per nuovo principio, e se vuole il tanto di non fabbricare su quello d' altri ; anzi se volesse pure valersi della Dottrina de Centri, havendola abiurata, non so se li fossa permesso . Monsieur di Monconys che hà trattato l' equilibrio de liquori per via del centro di gravità, non abiurò la Dottrina di questi centri, mà se ne valse, come vera, e dimostrata .

Restarebbe il problema delle bilance, che non s' equilibrano, che in sito horizontale, nel che egli hà preso alcuni altri granchi, che consistono nell' esperienze male dà lui considerate ; mà V. S. Eccell. vedrà dall' aggiunto squarcio d' alcuni miei scritti di Meccaniche, ch' io do a miei scolari

scolari in qual modo io usi di spiegare quegl' effetti, che in esse bilance vediamo, e ciò basterà per far conoscere gl' equivoci del Sig. Kossetti in questa materia.

Onde non rimane altro che avvertirlo, come ne supplico V. S. Eccell. a correggere alcuni scorsi non so se dell' ingegno, ò della penna; poiche si come nelle sue *Antignome* egli in più luoghi mi corregge la stampa (se à ragione, ò nò chi leggerà ne giudichi) in materie, pare à mè fuori della nostra professione; parmi potere all' incontro avvertirlo di cose evidenti nella mia professione.

Sia un esempio frà molti, e molti delle sue correzioni di stampa, quando alla fac. 88. dell' *Antignome* recita la mia esperienza 31. che dice così. se si pone in detti vasi bambagia, ò lana, ò altro corpo che non così facilmente s' inumidisca, fanno contrario effetto, scendendo ne vasi non pieni, e cadendo dal colmo ne vasi colmeggianti; al che s'aggiungere a *Pandete* (uno de suoi interlocutori, il di cui *Anagramma* è *PEDANTE*) dicendo. Ancor questa delle esposizioni è viziata; perche non si dovrebbe dire, che non così facilmente s' inumidiscono, ma ben sì alle quali non così facilmente l' acqua vi s' innalza &c.

Io per lo contrario lasciando la gramatica à Pedanti, dirò a lui, che si contenti nella sfera ch'egli disegna, e spiega a carte 12. le vare il nome d' asse del cerchio *A. G. C.* al *Diametro A. L. C.* e così del cerchio *N. O. P.* al *Diametro*

di esso *N. Q. P.* e del cerchio *H. L. M.* al di lui Diametro *H. M.* perche li Diametri de cerchi in buona *Asiromia* non ponno esser assi de medesimi cerchi nella sfera, ne gl' assi giacere sul piano de suoi cerchi, dovendo stare eretti a perpendicolo sul centro del medesimo piano: Così non dica che le corde della sfera, ò de cerchi in quella siano assi d' alcun cerchio, perche di qualunque ben piccolo cerchio nella sfera l'asse è sempre un Diametro della medesima, e non una corda, e perciò restituisca ancora al Diametro *D. B.* la sua prerogativa di asse, perche egli è l'asse commune de tre nominati cerchi paralleli fra loro; ne dica che un Diametro della Sfera seghi ad angoli retti gl' assi di que tre cerchi paralleli, perche de cerchi paralleli se fossero cento, un solo è l'asse commune di tutti, e quel Diametro ch' egli accenna è l'asse medesimo commune di que cerchi, onde non può segare se stesso ad angoli retti.

Ma non voglio andar più avanti per hora, perche suppongo *V. S. Eccell.* stracca di leggere, & io lo sono di scrivere, solo vorrei che *V. S. Eccell.* lo accertasse che non per tutto ciò, ch' egli dica nell' *Antignome* resto di far grande stima del suo ingegno ch' io confesso acutissimo, e tale, che moderato dalla flemma darebbe gran lume di se nel mondo; e quanto all' esame, che nell' *Antignome* hà voluto fare de miei pensieri *Fisico-matematici* non aspetti già ch' io per mè m' estenda più oltre in ripetergli la lezione, che far vedere al mondo non esser vera l' unica esperienza, ch' egli porta contro di me, mà succedere omnina-

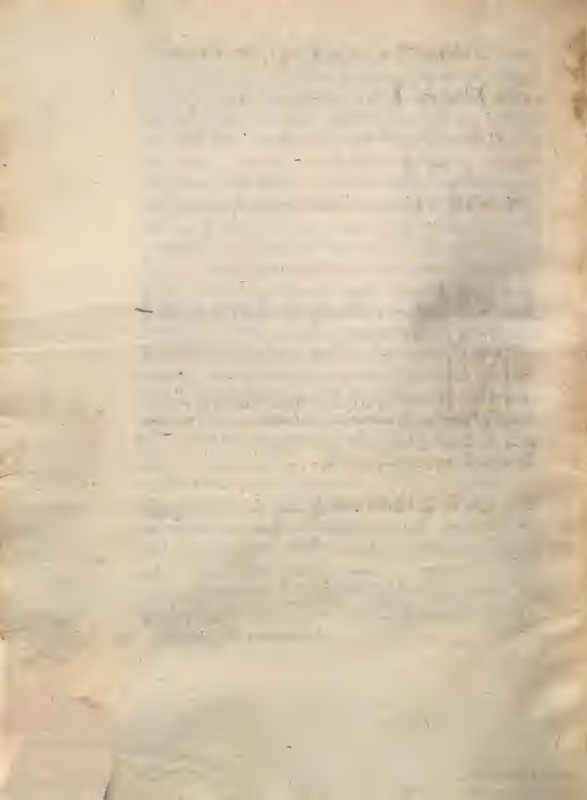
mente

mente al contrario; non hauer egli inteſo la mia decima
 quinta, e per conſeguenza ne meno la mia ſcrittura, e
 ſcoperti fallaci i ſenſi, in che egli mi fa parlare in più
 luoghi, e gl' argomenti, benche pochi, con chi egli m' im-
 pugna, laſciarò poi intatta la ſua dottrina a chi la vuole,
 maſſime in quelle parti che non mi toccano, poiche ne
 hò genio a ſimili altercazioni, che con tal piede caminano,
 & hò altro più peſo, cred' io, a che attendere. Che ſe hora
 l' ho preſa con più fretta per Archimede, Galileo, & al-
 tri, ch' io non ho fatto per me medeſimo, ciò è ſtato per-
 che parmi opera più lodevole il ſoccorrere a Morti, il di
 cui nome preſſo quella ſorte di Perſone, maſſime, che
 fanno molto, mà non fanno di queſto meſtiere, reſtando
 macchiato, oſcurarebbe tutte le ſcienze noſtre; la dove
 s' altri dice, che ſono impugnate l' opinioni mie non ne
 viene ſcreditata la Geometria, e Fiſico-matematica; come
 reſtarebbe preſſo chi ſapeſſe eſſer impugnati tutti i Mate-
 matici, e non ſapeſſe con quali fondamenti, e qui per fine
 a V. S. Eccell. fò de-vota ri-verenza.
 Di Caſa li 27. Agoſto 1668.

Di V. S. Molto Illu. & Eccell.

Devotiſ. Serv. vero

Geminiano Montanari.



RISPOSTA DEL DOTTOR²³
DONATO ROSSETTI

ALLE OPPOSIZIONI

DEL SIGNOR

GEMINIANO MONTANARI

DA LVI SCRITTE NELLA ANTECEDENTE LETTERA

AL SIGNOR DOTTOR

CARLO FRACASSATI.



Olte sono le parti in questa lettera , e molto varie , come chi si sia osserrar puole , intorno le quali forse ad alcuno parrebbe non disdicevole che io alquanto mi trattenessi ; ma perche il fermarsi in tutte à mio credere sarebbe un voler più tosto accomodarsi al genio di taluno , che crede per colui star la ragione , che più ciarla , e che più forte grida , e che con maggior copia di motti arguti il suo discorso riempie , che il corrispondere al sentimento de i migliori , i quali godendo nella verità , disprezzano ciò , che gli è superfluo , e biasimano quello , che la confonde , lasciando da parte ogn' altra cosa , che per se stessa anche col nudo occhio si discerne , e che altro non ricerca , che un'animo senza passione , per esser bene osservata , passar intendo alle dottrine , con le quali sole , e non in altra maniera , chi vuole à suo piacere m' indurrà dargli mano ; acciò con onesti , e lodevoli contrasti si superino quelle difficoltà , che al discoprimiento del vero si oppongono .

Al che però senza pericolo anche divenir tacciato con nota di mendicare le occasioni per allungarmi nel dire , e nell' apportar tedio

tedio a chi mi ascolta, parmi che avanti con ogni brevità possibile porre gli possa quello, che senza dar ombra, che io voglia dar giudizio del procedere del Signor Montanari, possa dar segno della maniera, con la quale nelle mie cose io tratto. Il che parmi che restringer si possa ne i seguenti capi.

- 1 Che ridir non potrei qual contento io avessi provato nel leggere a prima fronte nella lettera, che il Sig. Montanari
f. 5. v. si sia dichiarato di aver compreso che non fu effetto di privata
 6. passione mia, o d' altri cio, che nel mio *Antigone* ho scritto di molti, ma di esso, e delle cose sue in particolare, se non me, l'avesse limitato il sentirgli soggiungere che io vi abbia in-
v. 11. ferito tra concetti di stima [a lui sospetti d' Ironico] alcune
 evidenti punture, & altre in equivoco. Che perciò a fine di cavar da questi termini il mio rallegrarsi, affermo che i concetti di stima dettati furono da un cuore, che non sa fingere: che le evidenti punture per tali dir si possono non in riguardo di una mano che volesse, o sapesse di poter pun- gere, ma in considerazione di un' animo, che forse giudi- ca di esser pinto: è che li equivoci ridu- li doviamo al sen- so più schietto, e più contacente al trattar civile, in quel- la maniera che il Sig. Montanari vorrà al certo che si riduca

f. 5. v. quel dar di Gagliardo al mio naturale.

7. 2 Che mai ho avuto in intenzione di combatter col Signor

f. 5. v. Malpighi, ed esso, se non in quel modo, che aspettar si de-

15. ve da uno Edetimegoro, la forza della qual dizione si mo- stra ne i composti greci, ove prego il Sig. Montanari a vol-

f. 19. tarsi per vedere che è scherzo il fare anagramma di Pandete

v. 17. con la Toscana favella,

f. 5. v. 3 Che dal vedere tardare a rimetter la palla io non mi fac-

16. cia il gioco per vinto, lo testimonj ciò, che a questo propo- sito si legge nell' al Lettore delle 7. proposizioni, ove ave- rei variato quello dissi del Signor Montanari, se mi fusse stato noto, che esso ad ogn'altra cosa pensasse, fuori che alla lettera che si degnò inviarmi.

4 Che per sottoscrivermi più che volentieri mi servo della
f. 6. v. penna medesima di quel nuovo Astronomo Romano; perche

22. non posso confessarmi che *parvulo*, mentre ieri non sapevo
 che

che cosa fusse la linea, & affatto nuova mi giunse la Fifico-Matematica: e godo che il Sig. Montanari se ne sia avveduto, perche da questo ne piglierà motivi, per aggiungere alla sua gentilezza nel compatir quello, che di tutta perfezione non trovasse nelle mie cose.

5 Che non mi par dovere di spiegarmi circa quello, che si vede alla fac. 5. v. 7. *sinacche senza repetermi la lezione, non faccia vedere al mondo &c.* come, afferma di esser per fare nel fine della lettera.

6 E finalmente vengo à confessare che in sommo mi dispiace il non potere abbracciare il di lui bonissimo consiglio f. 10. di *moderar con la slemma il mio ingegno per dar gran lume di me nel mondo*; mentre me lo contrasta vna natura tanto bilingua, che mi lusinga in farmi sperare almeno qualche scintilla di questo gran lume; perche è tutta di fuoco.

E questo è il tutto, che giudicai bene non lasciar sotto silenzio, per venir subito alla parte dottrinale, nella quale.

In primo luogo mi si appresenta il bisogno di sincerarmi, che mai *impresi francamente à combattere con Archimede*, f. 5. Pappo, e quelli altri molti dal Sig. Geminiano noverati, e, v. 14. che terminano in tutti i *Matematici di ogni secolo*.

Non creda alcuno che à tal fine addurre io sol pretenda quello nell'al Lettore, che tanto chiaramente lo giustifica; perche col Sig. Montanari, che mi porge l'occasione di scrivere, voglio far capitale soprattutto di quanto era à notizia di questo Dottore, quando stese le sue opposizioni; sicche ho pensato bene il ricorrere qui alla prima polizza, & à i due primi fogli stampati, ne i quali à bastanza stimo trovar ciò, che sia per essermi di mestiere.

Che io abbia inteso apportar solo proposizioni Fifico-matematiche, e solo intorno alli Equilibri, che tra noi si praticano, i luoghi qui citati ne facciano manifestissima fede. Nella polizza vi posi: *Donato Rossetti di Livorno promette dimostrar Fifico-matematicamente &c.*

Nel fine della prima proposizione alla faccia 2. doppo aver discorso de i corpi, che non si equilibrano, vi soggiungo: *Questi però si traslasciano, e solamente si discorre de i gravi di parti sciolte, e sottili, atte à penetrare, & à scacciarli*
D *scambie-*

scambievolmente, e con questo poco d'introduzione passo ora a dimostrare che il concetto di Archimede &c. Nella 2. proposizione alla facc. 3. così si legge. E perciò dissi che il concetto di Archimede, e non la dimostrazione sia falsissima; se però questo Geometra concepì tali cose per la fisica.

E poco dopo nella medesima faccia replico. E finalmente stimo che l'aver trovato la causa degl'Equilibri &c.

Nella faccia 4. vi è così: sicche applicando questo discorso a i liquidi.

La 4. faccia è la 5. contengono solo le due dimostrazioni con le prime due figure solo per li Equilibri naturali.

E così concludo alla faccia 6. Ed ecco la falsità del concetto di Archimede per quelli, che lo volsero applicare a queste nostre cose naturali,

Or dunque se io degl' Equilibri Fisico-matematicamente discorro, cosa che quelli non fecero; e se in questo modo provando dimostro che le lor cose in tal dottrina non sussistono, e che sono falsissime, se si concepiscono diversamente da quello, che essi intesero: non si dica che io li combatto, ma al più che io non li seguiti, che, ingiustamente io non
 v. 12. li rimproveri; ma che lontano dagli altri con loro io discorra.
 f. 10. Che io non asserisca che senza ragione i Matematici di ogni
 v. 21. secolo abbino accettata, e riconosciuta per vera la dottrina di
 f. 5. questi grandi uomini; ma che non l'abbino esaminata con
 v. 22. quella avvertenza, che io vi ebbi, e finalmente che io non
 f. 10. concluda che il loro computo torni male, ma che io protenda
 v. 20. da, che meglio torni il mio; poiche il mio computo Fisico-matematico torna con il Geometrico, e Meccanico di quelli; ma il loro, che al suo modo torna bene, torna male nel mio; sicche giudicherei, che assermar si potesse, non che io abbia distrutto una proposizione, ma refuta VNIVERSALE, e non che io non abbia inteso Archimede, & il Galileo, ma che dall'intenderli ne abbia cavato una nuova cognizione.

Cosa, e come Archimede, & il Galileo intendessero il peso assoluto, io cercar non lo voglio; perche io verrei necessitato a dire, che l'aveffero male concepito, se diversamente da quello, che io mi faccia, definito l'aveffero con il Sig. Montanari. Stimo bene che altro esser non possa, che quello, che

io intendo, e quello stesso, con il quale conosco dimostrata la dottrina di Archimede, e del Galileo, e scopro false queste due proposizioni vniche del Sig. Montanari circa queste materie: che *l'aria nell'aria, e l'olio nell'olio non pesi, e che poi torni sempre lo stesso conto pigliando per peso assoluto il peso in aria, o nelli spazzi imaginari*, per provare il che discorso in questo modo.

Che ogni cosa graviti in questo nostro basso mondo appresso me è così indubitato, che penso anche poterlo provare senza aggiungervi [*se il fuoco ne eccettuiamo*] Che il gravitare altro non sia che l'aver momento, & energia di accostarsi al centro nel 2. mio dialogo, & in altri luoghi ormai così mi son dichiarato d'intenderlo, che stimo superfluo il ridirlo. Ma contuttocio per maggior chiarezza ho pensato il rifarmi un poco più da lontano.

Questa energia per scendere adunque in due maniere si consideri. O in quanto il grave l'esercita per scendere al centro, dal quale da causa esterna ne fu rimosso, ò in quanto anche gli rimane nel detto punto, per poterla esercitare, ogni volta che da quello di nuovo ne venisse allontanato: (si potrebbe dire in atto primo, & in atto secondo) l'energia in atto primo, come cosa che niente opera, lascia il corpo senza gravezza alcuna, che perciò quell'atomo, che è per l'appunto nel centro, si puol dir non grave.

L'energia in atto secondo pur anche in due modi doviammo considerarla: ò nel grave già quieto, e perche più non scende; perche vi ha sotto di se, chi non gli cede il luogo per più accostarsi al centro: o nel grave che scende; perche si trova in mezzo, che non gli contrasta la scesa. Il grave quieto gravita con quell'azione, che diciamo aggravare, premere, pingere, e far forza all'ingiu, & il grave, che scende di più aggrava, e fa forza all'ingiu per quell'impeto, che acquista nel moto, dal quale ne perviene quell'effetto, che chiamiamo percossa.

Quella forza all'ingiu, e quel premere del grave quieto da niuna cosa gli puol esser tolta, o diminuita; che perciò sempre sentiremo l'aggravamento di quello che ci si posi addosso, sempre il vino sprillera dalla botte più forte dalla zi-

polo più basso, che dal più alto avvengache nel livello di questo non viene il vino spinto all'ingiù, e (premuto da tanta forza) quanto nell' altro livello inferiore: è sempre nello Strumento Torricelliano per la medesima cagione meno si alzerà l'Argento quanto più in alto si pone. Ma quella forza che gli si accresce per il moto più sono le cause, che diminuir glie la possono, e privarcelo affatto: la languidezza del moto, la maggior densità del mezzo, e l'inclinazione de i piani, per i quali si muove. Che la languidezza del moto diminuisca al graue scendente il momento, apertamente lo manifesta la proporzione delle percosse: la nostra avvertenza, che non tenga il dito sotto l'ago della stadera, per dargli impeto, chi ci vende, e che non soffi sopra la bilancia, chi ci riscontra le monete. Che ciò anche operi la diversità de i mezzi il Sign. Montanari con tutti gli altri lo confessano, quando dicono che nell' acqua vn scendente abbia minor momento di quando scende per aria, al che non v' aggiungo: *di quanto ha momento. una mole di acqua eguale al corpo che scende;* perche è falso come in appresso dimostreremo, se Fisico-matematicamente ci verrà permesso il discorrerlo. E che tal debilitarsi, & estinguer si di momento segua per l'inclinazione de i piani, il che anche si potrebbe ridurre alla languidezza de i moti, molti altri, & il Galileo meglio di ogn'altro lo dimostrò, & io ne ho apportato la causa Fisica nella 2. Proposizione con la considerazione del Centro di gravità, cosa che doveva bastare per fare che niuno si marauigliasse di vedere da me

f. 12. *impugnata tutta ad vn tratto la dottrina del centro di gravità.*

v. 1. Oltre questo per maggior chiarezza, della quale bisogna, che io incominci a viueme geloso; giacchè vedo che al Signor Montanari non mi è riuscito il lasciarmi intendere; si avverta che i naturali Equilibri sempre cagionati ne vengono da i gravi in quiete; che perciò non è lecito il dire che nella Canna del Torricelli, l'argento con l'aria di fuori si sia equilibrato, sinacche non ha finito quelle vibrazioni, con le quali per alquanto di tempo stà in moto, doppo che lo strumento con la bocca all'ingiù è trillato nel vaso dell'argento stagnante: e si auverta che i bilanci si fanno con

li strumenti meccanici solo de i graui non quieti; che perciò nell'aria ogn'altra cosa pesar possiamo eccettuatane l'aria; e così dicasi dell'acqua, e d'ogni galleggiante, che di già si fia fermo col tuffarsi fino a tanto, che la sua gravità specifica gliel comporta, essendone la ragion chiara; perche si come col sottopor la mano ad vna volta, o soffitta non proviamo il peso, che sostiene la colonna, e 'l pilastro, così non possiamo sentire il peso di ciò, al che dalla natura gli è stato sottoposto quello, che affatto lo regge. E non si dica, che pesar fogliamo l'oro, & altro, che già quieto si è posato nella scodellotta della bilancia, & appeso agli oncini della stadera; perche si pesa la somma di tutto quello, che compone la bilancia, e stadera con quello, che vi si posa, o appende, il che tutto si muove intorno al sostegno.

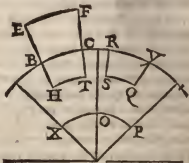
Con le quali notizie, alle quali che replicar non si deue parmi poterne viuer sicuro, passo a concludere con la considerazione delle differenze, che vertono tra il pigliare questi pesi, aggrauamenti, e pressioni ò Fisico-Matematicamente, ò Geometricamente, o Meccanicamente. La Fisico Matematica, che sopra principij naturali, e da reiterate esperienze per tali riconosciuti, & approuati, fonda le sue dimostrazioni col modo Geometrico; acciò il concludere non gli venga contrallato, considerar deue il momento, che ciascuna cosa esercita, per incaminarsi al centro, nel suo puro essere, e lontano da quelli accidenti, da i quali ne possa ricevere alterazione. Ma ogni peso nell'aria, e nell'acqua, e in qualsiuoglia altro liquido, o fluido si altera, & accidentalmente si varia: adunque in niuno di questi luoghi Fisico-matematicamente deue essere considerato; mà di questi escir non possiamo, che non si entri ò nel voto, ò ne gli spazi *f. 7. v. 3* *maginarli, ò nell'intermondi di Democrito, se si desiero, adunque: adempj l'obbligo di Fisico-Matematico, se mi portai nel vacuo senza esser ancor certo se sia ente Reale, o di ragione; f. 11.* **SICCHE IL MIO COMPVTO FISICO MATEMATICO NON** *v. 17.* **TORNERA MALE**, se creder vogliamo al Sig. Montanari, che è di questo sentimento, & alla mia dimostrazione, che lo proua. La Geometria che poco curando quello, che è in natura, tutta si raggira in cavare conseguenze dalle cose

a suo

à suo piacer supposte; piglia i pesi in qualunque modo, che più gli torni in acconcio: Che perciò Archimede supponendo un'umido, che pesi, & vna grandezza più leggiera dell'umido, lontani da ogni altra cosa, che alterar possa i momenti di quello, e questa, ne cavò la dimostrazione della quinta proposizione di quelle cose, che galleggiano, nella quale apertamente si scorge, che suppone il tutto, come io dissi nella seconda proposizione à c. 3. *oue non sia altro corpo, che esso, & il galleggiante; la qual proposizione per esser breue, e forse non a mano di alcuno, che legga questa mia risposta, ho pensato bene il metterla in questo luogo con la sua figura; acciò subito si riscontri, quello che io dico.*

Disponatur, dice egli, eadem figura, qua supra, ed è questa, sitque humidum manens, & magnitudo EHTF humido lenior. Si igitur humidum manes, similiter prementur eius partes, qua aqualiter iacent, similiter ergo premitur humidum

superficiebus XO, OP, quare aqualis est grauitas, qua premuntur. Est autem & grauitas humidi, quod in prima piramide absque solido BH, aqualis grauitati humidi, quod in altera piramide absque RSQT



humido. Perspicuum est igitur grauitatem magnitudinis EHTF grauitati humidi RSQT aequalem esse. Ex quibus constat tantam humidi molem, quanta est pars demersa solida magnitudinis, eandem, quam tota magnitudo habere grauitatem.

Nella qual proposizione torno à dire, che apertamente si scorge, che Archimede suppone, per ridurla al nostro proposito

posto, le due piramidi di acqua, & il galleggiante ove sopra non vi fosse aria, o altro corpo, che premesse; ò che forse errò con tanti altri, che crederono l'Aria assolutamente leggieri, come parmi d'auerne motiuo per dubitare da quelle parole della sua posizione, con la quale s' introduce a quella dottrina: *Vnaquaqua a. pars eius premitur humido supra ipsam existente ad perpendicularum; si humidum sit descendens*, cioè grave dico io; adunque stimò che vi fusse, vmdo, che non scendesse, e che non fosse grave, e se di questa openione fù, chi potrà negare, che di tal' essere non reputasse l'Aria?

Ma siasi come si voglia qui Archimede non intende de i pesi sospesi in Aria, e che si pesano, come vorrebbe il Sig. f. 7. Montanari, ma di quelli, che premono, e si equilibrano, v. 20. con supposizioni però, il che basta per dimostrarre Geometricamente, e per fare che nella seconda Proposizione a f. 2. io lo rafferma con dire: *se conoscono dimostrata la quinta Proposizione di Archimede nelle cose, che nuotano sopra l'acqua, & io pure la confesso.*

Ma in tal caso anche, che l'Aria non gravitasse, sarebbe vero ciò, che alla f. 6. delle dimostraz. Fisico-mat: concludo, che il galleggiante si sommerga sotto il liuello dell'acqua, fin tanto che vna mole di acqua, vguale alla parte A sommersa con vna mole d'aria vguale alla parte, che sopra nuota, pesi assolutamente quanto tutto il galleggiante; perciocché al Galleggiante H P sempre sarà in vguale momento ciò, che si troua in E M: ò sia voto lo spazio E L, come potè supporre Archimede, ò pieno di aria, che non grauiti, come dubitar si puole, che tenesse; ò di aria che prema, come è in effetto: E questo



seguì.

seguirebbe col considerare queste moli tanto nel voto, quanto, che in qualsivoglia mezzo; perche sono uguali, & uguali in gravità assoluta; che dunque in gravità specifica. E non seguirebbe così per tutto, se solo geometricamente con Archimede preso, si pretendesse averne una dimostrazione Fisico-Matematica, come mostreremo nel prouare, che non sia lo stesso il peso assoluto nell'Aria, e nel voto, in quella maniera, che pare al Sig. Montanari. Adunque il Computo d'Archimede, che torna bene nel suo modo, torna male nel mio, & il mio torna bene in ambidue; Sicchè concludasi, che la mia proposizione sia più VNIVERSALE, e che torni meglio. E CHE IL MIO COMPUTO FISICO-MATEMATICO sia anche geometrico.

La Meccanica come quella, che adoperar deve strumenti materiali, sottoposti all'insensibili errori, considera i pesi, in quanto provar li possiamo senza metterui à conto quelle minime differenze, per arrivare allo scuoprimento delle quali i detti strumenti non sono buoni. Che perciò Archimede nel problema della Corona, & il Galileo nella sua bilancia anno paragonato il peso della Corona composto di oro, e
 f. 7. d'argento pesati à ugual momento nell'Aria, e nell'Acqua,
 v. 24. senza auer riguardo à quei piccoli, & impercettibili errori, che in tal proceder meccanico accader possono, e che in fatti sempre accadono, come dedur possiamo da questo, che à tal fine qui ho pensato di soggiugnere, il che anche seruirà, per mostrare che Fisico-matematicamente, che vuol dire nel vero modo, è falso come accennai, che nell'acqua un scendente abbia minor momento di quando scende per aria, di quanto ha momento una mole di acqua, uguale al corpo, che scende: *Axioma comunissimo.*

Che l'Aria à momenti si vari, non ci è chi lo contrasti, e ciò particolarmente asserir possiamo, quando alcuno in qualche luogo co l'esercitarsi, e far qualcosa l'agita almeno col fiato, che la riscalda, come mostra il Termometro, e per conseguenza la rarefa, e rende più leggieri in specie.

Or dunque nella presente figura s'intendino le uguali moli di Oro A F, e d'Argento B G, e s'intenda il contrapeso

peso B M doppio in mole, & uguale in peso assoluto all'oro; sic-
 che un contrapeso per l'argento della stessa materia sarà minore
 in mole della B M, e sia L S. Si supponga adesso che l'oro pesi
 1000. grani, e l'argento 900, di maniera che la mole B M
 stia alla mole L S come 10 a 9. E s'intenda questo peso
 fatto prima che l'aria sia riscaldata, e rarefatta, e che una
 mole della medesima
 aria, uguale alla mole
 B M, pesi 10. grani;
 sicche una mole di aria
 uguale alla mole del B
 G. peserà 5 grani, è 9
 quella, alla mole L S.
 Adunque nel suo essere
 naturale per la 7. delle
 galleggianti di Archi-
 mede l'oro pesava 1005
 grani: l'argento 905, la
 mole B M 1010, è la
 mole L S 909. Si riscal-
 di adesso l'aria, e si ren-
 da meno grave la me-
 tà; adunque l'oro pe-
 serà grani 1002, e mez,



l'argento 902, e mez, la mole B M 1005, e la mole L S 904,
 e mez, sicche per fare il nuovo bilancio, bisognerà levare al-
 la mole B M grani 2, e mez, che resterà 1003, e mez, alla mo-
 le L S 2, che resterà grani 902, e mez. Adunque la prima
 volta trovammo che la mole dell'oro stava all'argento co-
 me 10. a 9. perche così sta 1000 a 900, & adesso torna come
 10. a 9. & un quarto in circa; che perciò convenien dire che
 Archimede pensò ad un problema, & il Galileo lo dimostrò,
 ò col supporre che l'aria non graviti, che sarebbe geome-
 tricamente, ò pure meccanicamente con non considerare i
 minimi (varij), a i quali io non sono sottoposto con la Fisi-
 co-Matematica, che tutte queste cose mi insegna, senza pe-
 rò chiamar povero il Galileo, che in una sì lunga vita non se f. 6.
 ne avvedesse; perche stimo che molto bene gli fusse noto v. 23.
 quello, che io considero; giacche in più d'un luogo tratta

del gravitare dell'aria ; ma col dire che non ne faceffe capitale in quel luogo , che trattava meccanicamente , nella stessa maniera che io , quando trattai il modo di pesar meccanicamente l'aria nella proposizion' quinta f. 42. non messi à conto l'alleggerimento che riceve dall'aria la mole d'argento O R differenza de i prismi O P , R P .

Et ecco con la medesima figura provato quello , che dissi dell'alleggerissi del grave nell'acqua. perche supposto che nel settore A C B l'aria A L uguale in mole al corpo B M abbia il momento di dieci grani , e l'acqua Q R uguale alla detta aria di 100. si pigli la mole B M , che dissemo nel suo esser naturale di 1010. grani : adunque nell'aria peserà 1000 , e nell'acqua Q R 910 ; adunque 90 meno che non pesava nell'aria ; ma la mole d'acqua a se uguale la supponemo cento : adunque non è vero , *che un grave nell'acqua abbia minor momento di quando scende per aria , di quanto ne abbia una mole di acqua uguale al discendente*, come vuol cavare il Sig. Montanari dalla 7. delle galleggianti di Archimede , il quale tira avanti sempre geometricamente col supporre che sopra il suo umido , non vi sia cosa che gravi , nella quale non dirò che sia falsissimo il concetto di Archimede , per non dare in altri intoppi ; ma dirò bene che Fisco-Matematicamente bisogni così dire : *Un grave nell'acqua ha minor momento di quando scende per aria , di quanto ne abbia una mole di acqua uguale al discendente meno di quanto ne abbia un'ugual mole di aria*.

Che perciò si concluda , che il mio COMPUTO FISICO-MATEMATICO TORNI BENE ANCHE IN GEOMETRIA , ET IN MECCANICA ; Sicche la mia proposizione è VNIVERSALE ; e fa vedere , che il computo di Archimede , e del Galileo torna BENE il mio MEGLIO , è quello del Sig. Montanari torni MALE , si come male parmi che affermi , come altrove dissi voler provare , che l'acqua nell'acqua , e l'aria nell'aria non pesi ; perche è vero che così pesar non la possiamo per le ragioni che sopra apportai , ma perciò non repugna che pesi , si come pesa ; perche se altrimenti fusse , tanto nell'acqua peserebbe un vaso pieno della medesima acqua , quanto che voto , è nell'aria tanto peserebbe

peserebbe la canna A B con l' argento sino in C, e il restante piena di aria, quanto col voto Torricelliano, il che abbiamo provato esser falso.

Potrei per galanteria apportare in questo luogo il modo di comprare, e rivendere con sempre aver vantaggio ne i pesi; giacche il solo rarefar l' aria in questo ci può servire; ma le poche ore, che mi restano per rispondere a quello, che io stimo necessario, fanno che io lo tralasci, con altre cose, che or mi sovengono, che però passo a volo a mostrare, che siano paralogismi quelli del Signor Montanari ne i suoi primi fogli, quando col peso nell' aria, e nell' olio volse provare, che torni lo stesso il pigliare il peso assoluto nell' aria, ò nell' Intermontidi di Democrito.

Che questa douesse essere la sua conclusione si legge alla f. 7. v. 15. ove così dice: *Che Archimede, & il Galileo, à cui forse non era in pronto il modo di far l' Esperienza del peso in quelli spazij, anno inteso, e supposto per gravità assoluta de i corpi quello, che anno, quando in aria si sospendono, che ciò sia vero, &c.* E vi aggiunge in parentesi (oltre che conobbero, cred' io, che ciò tornasse tutt' uno, come mostrerò più auanti. e più auanti a f. 8. v. 1. così ripiglia, che poi sempre torni lo stesso conto pigliando per peso assoluto il peso in aria, ò nelli spazij imaginarij egli è manifesto.



E pure non torna lo stesso, come abbiamo dimostrativamente visto; perche l'oro, A F è la mole B M nell'aria erano uguali in peso assoluto; perche ciascuno 1000. grani, e poi vedemmo, che nelli spazijvoti l'oro tornaua 1005. e la mole B M 1010. secondo la settima solita delle galleggianti d' Archimede, della quale il Sig. Montanari fa tanto capitale, che però non starò a considerar' altro, lasciando ad



ogn' vno, che con vna semplice occhiata trovi, ove il Sign. Montanari abbia mancato nella forma dell'argomentare, giacche subito si vede, che varia il mezzo termine col pigliare vna volta, è l'altra lasciare il momento dell'aria, E L di quella figura. E vengo a rispondere alla seconda cosa oppostami, che io abbia rifiutata la dottrina del centro di gravità.

- f. 11. Non può dire, il Sig. Montanari, quanto si sia marauigliato
 v. 25. nel vedere impugnare, così dice, tutta ad vn tratto la Dottrina del centro di gravità. Nel qual caso potrei ripigliare molte cose, che in questo proposito mi mette à conto; ma perche non intendo allontanarmi, nè per immaginazione da quanto, già dissi essermi nell'animo proposto, ponendo ogn' altra cosa da parte vengo solo à mostrare, che con poca ragione di ciò vengo accusato.

Quando presi occasione di discorrere di questo centro sù nella mia seconda proposizione, à f. 7. oue dico, che col medesimo principio [queste sono le mie precise parole,] cioè con la proporzione de i momenti corrispondente alla porzione dei settori, ho pensato pur dimostrare, che le dimo-

strazioni

strazioni di Archimede intorno alle galleggianti Conoidi manchi-
no trà mano à quelli, che vogliono applicare alle cose fisiche; giacchè il camminare con la dottrina del centro di gravità è tanto pericoloso, che lo stimo un' andare al buio; Sicchè dirsi deve non che io impugni tutta ad un tratto la dottrina del centro di gravità: ma che io non la giudichi sola buona per questo trattato, per vedere il che parevami che ciascuno avesse dovuto aspettare il tempo, che io pubblicassi questa materia, per rimproverarmi, quando in fatti io non avessi corrisposto alla promessa, e non precipitare alle opposizioni; giacchè subito soggiunsi; *che di questo ne sia il vero, ampiamente lo tratterò, quando ne sia il tempo.*

Ma per maggior riprova, che io abbia avuto questo sentimento, e che si sia ingannato, chi diversamente credè. si osservi quello, che avverte il Sig. Montanari, *che io in più d'un luogo mi serva di questa dottrina: Mà non perciò si osservi per concludere con esso, che io à piacer' or neghi, & or mi serva della medesima cosa, ma bensì per dedurne, che io conosca dimostrate tutte le proposizioni, che tanto dotte, & acute di; ciò si trovano, mentre io me ne servo, e me ne dichiaro, come testimoniano queste parole nel al Lettore. Che del centro di gravità non vossi in niuna maniera allontanarmi da quello, che tanto dottamente con dimostrazioni, è stato trattato, e che solo io giudichi che questa dottrina non sia battevole per trattare Fisico-Matematicamente degli Equilibri, come anche in più d'un luogo apertamente lo manifeste.*

Nel medesimo scritto al Lettore non credo, che si possa desiderar proteita più chiara della presente: *Ma SOLO dico, che tal dottrina è falsa, e non dimostrata per quelli, che vogliono applicarla à tutte le cose.*

Al. 10. v. 16. così dico, *E certo, che gli erano l'esaminare tali cose con le SOLE notizie vecchie, cioè del centro di gravità.*

E quasi subito soggiungo nella stessa f. v. 20. *Eccomi adunque che in un tempo vengo à corroborare il detto, che fa regola SOLA del centro di gravità sia pericolosa.*

Or dunque, se, chi dice non aver SOLO la spada non
nega

nega di aver quest' arme, in simigliante maniera si affermi, che io non neghi di voler *riconoscere la dottrina del centro di gravità, e caminar con quella*, quando asserisco che in alcune materie io non sia per governarmi con quella SOI L A, f. 12. e più da alcuno non si dica, che io *impugni tal dottrina*, v. 1. della quale qual stima io ne faccia, si veda che appena posso ritenermi dall' esagerare, mentre parmi che in ciò mi venga fatto torto; imperciocchè di questo centro me ne sono mostrato tanto osservante, che per star con esso nella seconda Proposiz. f. 12. 13. e 14. mi sono allontanato dal Galileo nell' apportar la causa della stadera, della vite, e della variazione de i momenti de i gravi, che scendono sopra piani di diverse inclinazioni.

Tanto parmi, che potesse bastare circa questa opposizione intorno a i meriti del centro di gravità; giacchè tutte le altre cose vengono addotte in conseguenza di questo, che io avessi voluto impugnare ciò, che *per due mila anni tutti i Matematici anno tenuto*, il che quanto sia vero, le cose dette più che a sufficienza lo testimoniano. Ma perchè vengono apportate le tante definizioni, forse per vedere f. 10. se io l' intenda, e quando che nò, *reperisceme la lezione*, v. 15. voglio di quelle pur dirne alcuna cosa.

Non ad altro fine si scorge che quello Dottore abbia posto nella sua lettera al Sig. Dottor Fracastati, acciò a me la trasmetta, quel numero di definizioni, per quanto parmi poterne dedurre, e per quanto esso se ne dichiara, che f. 13. per questi tre capi: per mostrare, che *altro è l' essere*, v. 15. *due cose d' equal momento altro è l' esser di peso assoluto*, a i quale effetto fece maggior la lettera con l' esempio della stadera f. 15. e con le dimostrazioni de i due graui disuguali congiunti in v. 17. *un mediante cilindretto*: e per mostrare, che la dottrina del centro di gravità non è pericolosa, e falsa: e che la mia definizione non sia stata apportata da alcuno; per lo che conclude, che non accadeua che io vi apponesse la dimostrazione del Triangolo, e della Piramide. Circa al primo per quanto io abbia ufato di diligenza, in riandare, e tornare a scorrere i miei fogli, non mi è riuscito il trovarvi il motivo, che possa avere avuto il Sign. Montanari a dubitare

bitare, che io non potesse intendere, che altro sia *momento*, & altro *peso assoluto*. Pensai, che nelle dette dimostrazioni fusse scorsa la penna in qualche parola, che ne desse apparenza; e prima che io me ne chiarissi, andavo così tra me dicendo: quando questo fusse, dovrebbe pure il Signor Montanari aver considerato, che non sia stato errore della mia intelligenza, e pigliarne per prova l'aver visto nell'Antignome, che io mostrai d'intendere, che erano di ugual momento i disuguali cilindri di acqua, de i quali uno è nella cannuccia perpendicolare, e l'altra in quella, inchinata all'orizzonte, nella sua esperienza 6. nella serie à f. 51. Ma quando io venni, che non vi era segno immaginario di questo creduto errore, mi strinsi nelle spalle, col dire, che mi conveniva credere, che il Signor Montanari vi avesse posto questa considerazione per mostrare che esso l'intende, cosa che per me non accadeva, che sempre ho stimato così, come anche à me parmi di dar nuovo contrasegno d'intenderlo, mentre nella Proposizione 4. à f. 40. formo vn cilindro di argento, uguale in momento ad un'altro, che gli stà come 1. & un quarto à più di 24. e mezzo. E se concludo, che la porzione alla base della mia piramide, è maggiore della porzione alla Cima, niun mai mi troverà, che io habbia detto, o che habbia dato indizio di voler dire, che siano disuguali in momento, ma che anzi io mi sia dichiarato al contrario; poichè, come sopra si vedde nell'al Lettore io dico: *e non nego, che le porzioni alla base siano uguali in momento alle porzioni alla Cima.*

Circa al Secondo capo del pericolo, e falsità della dottrina di questo centro, son sicuro, che basteranno le cose già tante volte dette, per mettere in chiaro l'equivoco del Sig. Montanari: poichè la dottrina del centro di gravità con marauiglioso metodo Geometrico è dimostrata, come altrove ho confessato, e come penso, che il Sig. Montanari avesse dovuto credere, che lo conoscessi; per lo che farebbe il cercare il pelo nell'uovo il pretendere di trovarvi inciampi Geometrici per correr pericolo, e convincerla, di falsità: Ma è ben vero, che con la di lui SOLA scorra darà in più d'vno intoppo, chi vorrà trattar Fisicomatematicamente

maticamente degli Equilibri, e troverà molte cose, che lo faranno confessare che con la SOLA dottrina del Centro di
 f. 16. gravità, *su vn' andare al buio*, come ho accennato, e come
 v. 17. ho promesso di dimostrar col tempo. E qui non posso non considerare qual giudizio sarebbe stato fatto di me intorno al conoscere, quali siano le proposizioni dimostrate, e quali nò, s'io vna volta avessi avuto la disgrazia, che ha avuto il Sig. Montanari d'incorrere inavvedutamente in qualche Paralogismo.

Circa il terzo capo, che la definizione, da me addotta, non sia di alcuno, è necessario che prima io dica quello, che ho avuto in intenzione, e poi passare al vedere che cosa ne dica il Sig. Montanari, il quale se ebbe qualche dubbio del mio dire, avrei sempre stimato che avesse dovuto domandarne a me, al quale si aspetta lo spiegare le cose mie, ò aspettare che meglio io mi dichiarassi; giacchè per questo non cercavo, che mi fossero concessi secoli intieri: e non venir subito ad vna risoluzione, che desidero non gli sia attribuita à poca stemma. Come appare alla f. 6. e 7. *delle proposiz.*, ho stabilito trattare degli Equilibri, e delle galleggianti in rigore Fisico - Matematico, nel che mi sono avveduto, che fa di bisogno trà le altre cose servirsi del centro di gravità, ma però col considerarlo prima in quei corpi, ne i quali i piani per detto centro sempre dividono le parti in ugual momento, ma non sempre in ugual mole, del quale essere troviamo il Cono, la piramide, &c. E doppo considerare li altri corpi, ne i quali i piani per quel punto dividono sempre le parti tanto ugualmente in momento, che in mole, come la Sfera, il Cilindro, il Prisma, &c.

Che col tener sempre fisso l'occhio alla proporzione de i settori, vero fondamento di quella seconda proposizione, io non intendessi se non di questi ultimi corpi favellare, se ne pigli il riscontro, che di niun' altro, non solo non me ne servij; mà nè meno menzione ne feci in occasione di apportare esempi, e dimostrazioni tali, che alla faccia 10. v. 20. mi facessero dire. *Eccomi adunque, che in vn tempo vengo à corroborare il detto, che la Regola SOLA del centro di gravità*

gravità sia pericolosa, e terminare il tutto alla f. 16. con tali parole. E con questo concludasi, che negli Equilibri, e nel bilancio sempre deveſi mantenere la maraviglioſa proprietà de i diomenti ne i settori di queſto noſtro Globo. Et il tutto ſi raf-ferma col leggere ſempre nel proporre eſempi, e dimoſtra-zioni che io nomino i corpi accennati: Alla f. 10. v. 12. così dico Intorno al ſuo centro di gravità le due piramidi del-la prop. 24. del lib. 1. di Luca Valerio, ò pure due con, ò vero un cilindro, ò priſma. Nella facc. 11. non mi ſervo che del priſma, ò cilindro *A B*. nella f. 15. del priſma *A B*, ò zero *E F*.

E non mi ſi opponga che io abbia diſcorſo, o ſia ferma-tomi in dimoſtrazioni del triangolo, ò della piramide; per-che chi bene eſamina il fatto, troverà che fù una digreſſio-ne dal principale intento di equilibrare. bilanciare, e mo-strare che la proporzione de settori in tali coſe concorrer deva; poiche in niun luogo il Sig. Montanari mi moſtrerà che io abbia trattato di voler bilanciare, ò mettere in equi-librio detta piramide; della quale io inteſi trattare, ſi co-me del triangolo per aſſegnare le diſſerenze di quelle partis giacche in niuno altro le avevo viſte: (forſe perche non ho viſto il tutto) e non volſi aggiungervi in che diſſerifca il pezzo alla baſe dal ſuo priſma; perche ho viſto quel Teo-rema che il Valliſio nel Commercio Epistoſolico inviò con la vigefima terza lettera al Digby.

Eſſendo adunque la mira mia principale il governarmi negli equilibri con la conſiderazione dell' accennata diſtinzio-ne de i ſolidi; e perche ſcoperta falſa Fiſico-matematica-mente la dottrina del centro in quelli della ſeconda ſorte, cioè ne priſmi, cilindri &c. eccettuatane la ſfera, come col tempo dimoſtrerò; le farò aſpettato, ne ſegue che ſia falſa la dottrina di tutti gl' altri, cioè con, priſmi &c. tralaſciai di queſti, e preſi la diſſinizione di quelli conſacente al mio intento, e diſſi che era falſa, e non dimoſtrata nel modo appunto che concluſi nell' eſperienze delle balance.

Sicche in riſtretto dico che non volſi attribuire quella mia diſſinizione à niuno Autore, che di queſte materie trattafſe: che perciò non diſſi di chi fuſſe; ma ſupponendola vi poſſi

la particola *se così è*, che tanta noia diede al Sig. Montanari, il quale mai avrei supposto che diversamente avesse potuto credere; perche mi persuadevo che avesse dovuto darli ad intendere che io non avessi voluto vendere per comune definizione di tutti gli Autori, come esso accenna a f. 12. v. 22. quella, che in niuno Autore si trova.

E ben vero che credei che esso, ò alcuno altro avesse potuto dire che io in tal luogo caminasse, in maniera molto stravagante; perche à proposito delle galleggianti Conoidi entro nel centro di gravità: gli dò una definizione non più vista: dico che ne dimostrerò la falsità, e con l'esempio del triangolo, e della piramide la provo falsa in quanto alla seconda parte della definizione, ove dico *che sempre detto piano, e detto solido è diviso ugualmente in parti di peso assoluto &c.* e non disciamo se corrisponda alla prima parte, nella quale dico *intorno al quale le parti sono di ugual momento*: di questo non ne fo più capitale alcuno, come che non ne avessi fatto parola: e dicendo di tornare agl' Equilibri, apporto alcune ragioni delle Meccaniche, e termino con i bilanci. Metodo invero che sarei stato necessitato à confessarlo non Metodo, & a dire che ad arte in questo avevo voluto diportarmi così confuso; mentre non pregiudicavo alla chiarezza della dimostrazione delle 7. proposizioni promesse, dalle quali fuori, e lontano me ne trovavo; accio tra i dubbij chi leggesse non vedesse affatto scoperti quei principj f. 5. nuovi, ancorche alcuni lo negano, sopra i quali sono per fondarvi una mia fabbrica, di cui sto preparando la materia; perloche ebbi solo riguardo di non paralogizzare nelle mie dimostrazioni, senza aver mira ad alcuna connessione delle proposizioni.

Ma supponendo che niuna di queste cose fusse stata detta, ò pensata, giacche il Sig. Montanari mi potrebbe dire d'aver considerato i miei fogli alla grossa, e superficialmente, senza cercar di vantaggio, il che parevami che non avesse dovuto fare, per non s'esporre al pericolo di sentirsi rispondere con un f. 12. *non è così*, e concedendogli ciò, che vuole, senza trattenerli à v. 19. ventilar; perche col riempier intorno questo punto sei facie intiere volesse aver occasione di dire al Sig. Fracassati:

*Ma non voglio andare più avanti; perche suppongo V. S. Eccell. f. 20.
 braccia di leggere, & io lo sono di scrivere. In che consiste v. 17.
 rebbe tutta l'accusa, quale sarebbe l'opposizione? certo che
 altra esser non puole, se non che io abbia apportato una
 definizione a capriccio per convincerla di falsa: Su così è:
 dunque si veda con quanta maggior fretta chi si sia l'ave- f. 21.
 rebbe pututa pigliare per Archimede, Galileo, & altri. Impe-
 rocche dalla lodevol opera di soccorrere a morti, averebbe po- v. 9.
 tuto sbrigarfi in quel poco d'ora, nel quale questo argo- v. 11.
 rimento formar si puole: Il Rossetti ha convinto per falsa que-
 sta definizione; ma questa definizione non è di alcuno Autore;
 adunque il Rossetti ha convinto per falsa la definizione di niuno
 Autore. Che così io gli avrei concesso il tutto: esso fareb-
 be restato soddisfatto, & io contento; perche ad arrecarmi
 disturbo vi sarebbe stato necessario il provarmi per false le
 dimostrazioni, è non una supposizione se così è con la qua-
 le benissimo corrono le conclusioni, come credo che ciascu-
 no giudichi, e che provino quelli, che ebbero a d'arrossirsi
 in faccia de i difetti delle loro dimostrazioni: e tanto basti
 per la seconda opposizione.*

*Or parmi che altro non mi resti che aspettare di essere
 avvertito di quei granchi, che io presi nell'esaminare alla f. 18.
 f. 10. delle proposizioni i casi della bilancia; al che però v. 26.
 avrei a sommo favore, se venisse fatto con modo alquan-
 to differente da quello, che alcuni tengono con i suoi scolari. f. 19*

*E brevemente rispondere a quelle tante cose, che pone il v. 1.
 Sig. Montanari a f. 18. intorno a quel mio principio che il
 centro di gravità scenda con maggior energia, quanto più è
 lontano dall'impedimento con la proporzione delle lonta-
 nanze; poiche esso mi mette la risposta in bocca, la più ve-
 ra, & agguistata, che io mai avessi saputo trovare; Poiche
 doppo aver discorso delle basi de i triangoli, e delle linee as-
 simptote, che niente possono proggiudicare al mio dire; giac-
 ché la natura di un diverso genere non deve dar regola all'
 altro, passa a i graui, che scendono per aria, e dice che sem-
 pre nel scendere acquistano maggior celerità; e se io gli do-
 mando con qual proporzione: mi risponde avere osservato
 (qui non vi è luogo d' esaminare se esso con altri pochi si*

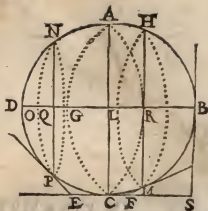
sia potuto ingannare , ò pure il nostro Galileo) che corrisponda tale acceleramento alli quadrati de i tempi : e io gli domando il perche : mi dirà (penso) che di questo non sà rendermene ragione alcuna ; perche certe sorte di proporzioni sono proprie d'una cosa , e non dell'altre tutte , delle quali se ne possa fondare una regola generale , e poi ricercarne la causa Fisica , e mi addurrà di nuovo le basi de i triangoli , dell' Asintoti , che nell' aver un certo accrescimento non l'anno con la stessa proporzione che l'ha questo medesimo acceleramento . Così fo io , & in non dissimigliante maniera : dico che il centro di gravità scende con maggior energia , quanto più lontano è dal suo impedimento ; e se il Sig. Montanari mi domanda la ragione di quella proporzione , che io gli assegno , gli rispondo che le macchiniche mi mostrano , che con la proporzione delle lontananze dall' impedimento , e se mi replica con un *perche?* & io gli dò la medesima risposta , che a me diede .

Et in ultimo mostrare , che forza abbia la Gramatica , e l' Astronomia in quello , che nelle tante volte accennata lettera si trova . a. f. 19. v. 4.

Io ho sempre stimato che sia cosa non da Gramatico il considerare la grandissima differenza , che è tra l'essere facile ad *inumidirsi* , e l' *esser bagnato* ; perche se è vero che l'esser umido ne importi l'esser atto ad accomodarsi all'altrui termine , giudico che tra pensieri Fisico-Matematici sarebbe disconveniente il dire che il diamante col bagnarsi s' inumidisca , e che nell'acqua umido si renda il ferro , quando più tosto l'acqua a questo leva quell'umidità , se è lecito il dirlo , che li diede il fuoco nel liquefarlo .

In questa figura poi non tratto di Astronomia , ma dico con essa volermi introdurre alla dottrina de i momenti , che ritiene il grave in piani inchinati ; Che perciò essendo io per parlare coll'inguaio , col quale nell'indivisibili favella il Cavaliero , non sono per considerare i cerchi , se non separatamente , & in quanto ciascuno nel scendere ritiene una

il quale se il mondo si contentasse io vorrei chiamare ne linea di direzione, ò linea del centro, ma Afse à differenza di tuttigli altri diametri; per lo che Afse chiamai NP nel cerchio NOP: AC nel cerchio AGC: & HM nel cerchio HLM: per il medesimo riguardo con-



siderai nel cerchio ADC per Afse l'AC, diametro Orizzontale DB, e corde NP, & HM il che però son per ricantare ogni volta, che me ne venga mostrata la necessità per sfuggire qualche alsordo, ò confusione di termini.

E questo è quanto nell'aspettare che il Sig. Montanari senza repetermi la lezione faccia vedere al mondo non esser f. 10. vera l'unica esperienza, che gli porto contro &c. (in questo vo. v. 15. gliò sperare che non tralascerà di far riflessione à quello, che io ripiglio nel terzo Dialogo per provare l'impossibilità, che l'aria possa aver parte in quelli effetti di salire i liquidi nelle cannucce, e l'incontrastabile esperienza, che nei SAGGI DI NATVRALI ESPERIENZE, si legge à f. 100. E questo è quanto, dico, che mi è riuscito poter apportar per mia difesa in quelle ore di due soli giorni, che mi sono avanzate alle altre mie faccende, che anche qui mi ritengono sopra una Locanda, ove non ho altro libro, che lo scarafaccio della mia debole memoria, nel quale vi leggo che sono obbligato à finire per non arrecar maggior tedio à quelli, che sin qui tanto cortesemente mi ascoltano.

I L F I N E.

IN FIRENZE

All' Insegna della Stella MDCLXVIII.
Con licenza de' Superiori.

Il Moito
Compagnia di
zio veda, e refer
questo di 10. Set

Fra Gio: Paolo
d' ora

17
za,

di Fir.
&c.

Io Lidano C. Illo della Compagnia di Gie-
sù, Consultore del S. Vfizio, ho visto la presente
scrittura, e non vi ho trovato cosa repugnante alla
verità della Santa Fede, nè a buoni costumi.

Stante &c. Si stampi in Firenze questo di 11.
Settembre 1668.

Fra Gio: Paolo Giulianetti Canc. del S. Vfizio di Fir.
d' ordine del Pad. Reverendiss. Inquis. &c.

Giovanni Federighi,

47

Z
1162. 13

22 962017

